



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

2 45 0353 6605



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD

Historische Tafeln  
zur Anatomie des Auges.  
Magnus, H.

RE  
26  
M21  
1877  
LANE  
HIST

**LANE**

**MEDICAL**



**LIBRARY**

**THE BARKAN LIBRARY OF  
OPHTHALMOLOGY AND OTOTOLOGY**

Historische Tafeln  
zur  
Anatomie des Auges.

Ein Beitrag  
zur  
Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges.

Von  
**Dr. Hugo Magnus,**  
Privatdocent der Augenheilkunde an der Universität Breslau.

---

**Beilageheft**  
zu den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde.  
Juni-Heft. XV. Jahrgang.

*(Mit lithographirten Tafeln.)*

---

**Rostock.**  
Stiller'sche Hof- und Universitätsbuchhandlung.  
(Hermann Schmidt.)

1877.  
24 5

LANE LIBRARY

—

1997

1997



Die Wandlungen, welche die Geschichte der Ophthalmologie in den verschiedensten Phasen ihrer Entwicklung durchlebt hat, lassen sich in ihren ursächlichen Momenten nur mittelst einer genauen und umfassenden Kenntniss des Zustandes der Anatomie des Auges in diesen verschiedenen Entwicklungsperioden kennen und verstehen lernen. Alle die zahlreichen Anschauungen, welche zu den verschiedensten Zeiten die Ophthalmophysiologie und Pathologie beherrscht haben, werden zum grössten Theil erst durch einen erschöpfenden Einblick in den jeweiligen Zustand der Anatomie des Auges verständlich; und in gleicher Weise lassen sich auch alle die Vorstellungen, von denen die Aerzte bei ihrem therapeutischen Handeln geleitet wurden, zum Theil nur aus den jedesmaligen anatomischen Kenntnissen des Auges erklären und verstehen. Ohne ein gründliches und umfassendes Verständniss von dem Zustand und der Entwicklung der Anatomie und Physiologie des Auges in den einzelnen Phasen unserer Wissenschaft bleibt die Geschichte der Ophthalmologie ein unentwirrbares Chaos von Thatsachen: die ursächlichen, den verschiedenen Entwicklungsperioden der Augenheilkunde zu Grunde liegenden Momente lassen sich zum grossen Theil nur an der Hand der Anatomie klar überschauen. Sie lehrt uns nicht allein den Zusammenhang, welcher die einzelnen geschichtlichen Perioden unter einander zu einem Ganzen innig und unlösbar verbindet, verstehen und in seiner ganzen und vollen Bedeutung würdigen, sondern sie

gewährt uns auch einen Einblick in den organischen Entwicklungsgang, der sich wie ein rother Faden durch die gesamte Geschichte der Ophthalmologie hindurchzieht.

Die bedeutsame Stellung, welche grade die Anatomie des Auges zu dem Verständniss des geschichtlichen Entwicklungsganges der gesamten Augenheilkunde einnimmt, wird am ehesten durch einige Beispiele erwiesen werden.

Die eigenthümlichen pathologischen Anschauungen, welche bis in das siebenzehnte Jahrhundert hinein die herrschenden blieben und wonach ein grosser Theil der Augenerkrankungen durch dem Gehirn entströmenden Schleim entstehen sollte, werden nur verständlich unter Berücksichtigung der damals gebräuchlichen anatomischen Vorstellungen. Denn da man annahm: die einzelnen Häute des Auges seien directe Fortsetzungen des Gehirns und seiner Hüllen und es bestehe somit eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Hohlraum der Schädelkapsel und dem Bulbusinnern, so war man auch zu dem Glauben berechtigt: dass der flüssige Inhalt des Gehirns, sowie der Schädelkapsel überhaupt in directe Communication mit den verschiedenen Theilen des Augeninneren treten könne. Ein Blick auf unsere Tafeln wird das Zwingende dieser Annahme deutlich genug zeigen. Und so hat also lediglich die Vorstellung, welche man sich von dem anatomischen Bau des Sehnerven machte, das Feld eröffnet, auf welchem die pathologische Speculation eine so reiche Ausbeute finden sollte. Erst der modernen Wissenschaft war es vorbehalten, aus diesen verworrenen und willkürlichen Annahmen der alten Ophthalmologie das klare, auf sicherer pathologisch-anatomischer Grundlage beruhende Bild der Stauungspapille auszuscheiden.

In gleicher Weise machen es die Anschauungen der antiken Anatomie begreiflich, warum die Augenoperateure bis in das sechzehnte Jahrhundert hinein den an sich so unschuldigen Abfluss des Kammerwassers für ein höchst schädliches, die Function des Auges schwer beeinträchtigenden



des Ereigniss ansahen und sich aus Furcht vor demselben in ihren operativen Eingriffen wesentlich beeinflussen liessen. Wenn man, wie dies unsere Tafeln zeigen, fast die ganze vordere Hälfte des Augapfels sich mit Kammerwasser angefüllt dachte, so war man allerdings berechtigt, in dem Verlust dieser Flüssigkeit ein das functionelle Leben des Auges schwer schädigendes Ereigniss zu erblicken; und so beeinflusste denn die anatomische Vorstellung in diesem Fall in der unmittelbarsten und weittragendsten Weise die practische Thätigkeit des Augenarztes.

Diese beiden Beispiele mögen genügen, um unsere Behauptung zu erweisen, dass wesentlich nur auf Grund einer genauen Kenntniss des jeweiligen Zustandes der Anatomie des Auges ein befriedigendes Verständniss der Geschichte der Augenheilkunde erworben werden könne. Und aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, durch eine Reihe von Augenabbildungen, welche den verschiedensten Zeitperioden angehören, eine Uebersicht zu geben über den Entwicklungsgang, welchen die Anatomie des Auges genommen hat. Mit Rücksicht darauf, dass die bildlichen Darstellungen unseres Jahrhunderts wohl einem Jeden ohne sonderliche Mühe zugänglich sind, habe ich die vorliegende Zusammenstellung mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts abgeschlossen.

Was nun die Bilder selbst anlangt, so habe ich dieselben in möglichst genauer Weise copirt und mir nirgends eine Aenderung erlaubt; nur an einzelnen derselben, so z. B. auf Tafel VI., habe ich die die klare Uebersicht störende und beeinträchtigende Schattirung weggelassen. Die zu den einzelnen Tafeln gehörende Erklärung habe ich überall im originalen Wortlaut dazu gesetzt. Im Uebrigen glaube ich durch die vorliegende Zusammenstellung einen hinlänglich klaren Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung der Anatomie des Auges gegeben zu haben.

### Tafel I.

#### Darstellung des Auges nach Peyligk.

Peyligk. *Philosophiae naturalis compendium* Liptziae 1499. De anathomia oculorum.

Die Abbildung beweist, wie wenig die medicinischen Schriftsteller des fünfzehnten Jahrhunderts noch im Stande waren, auf Grund eigener Beobachtungen nur einigermaßen erträgliche Darstellungen des Auges zu entwerfen. Ihre Beschreibungen des Auges halten sich streng an die von den Alten überkommenen Anschauungen, während die Versuche, durch bildliche Darstellungen den anatomischen Text verständlicher zu machen, zu derartigen kläglichen Resultaten führten, wie die vorliegende Abbildung. Uebrigens finden wir dieselbe Darstellung auch noch bei verschiedenen anderen Autoren dieses Jahrhunderts wieder, so z. B. bei Magnus Hundt u. A. Was Peyligk mit den verschiedenen concentrischen Kreisen seiner Zeichnung eigentlich hat darstellen wollen, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben, da er es unterlassen hat, eine Erklärung dem Bild anzuschliessen.

### Tafel II.

#### Durchschnitt des Auges nach Maurolycus.

Francisci Maurolyci *theoremata de lumine et umbra, ad perspectivam et radiorum incidentiam facientia*. Lugduni 1613. pag. 80.

Im fünften Decennium des sechszehnten Jahrhunderts hat Maurolycus, wie er dies selbst pag. 81 seines Werkes angiebt, die bildliche und schriftliche Darstellung des Auges entworfen und sich dabei hauptsächlich an die Arbeiten Vesal's gehalten. Trotzdem steht seine Abbildung aber auf einer viel tieferen Stufe, wie die von Vesal gelieferte Zeichnung; und auch die verschiedenen anderen, in diesem Jahrhundert entworfenen bildlichen



Darstellungen des Auges zeugen von einer fortgeschritteneren Anschauung. Die räumliche Ausdehnung der vorderen Kammer, die Lage und Gestalt der Iris, die Form der Pupille, dies alles sind Dinge, welche Maurolycus in seiner Zeichnung in der unklarsten und verworrensten Weise wiedergegeben hat. Und wenn auch die Abbildungen anderer Autoren, wie Ryff, Vesal, Risner u. A., gerade in diesen Punkten auch noch viel zu wünschen übrig lassen, so geben sie doch immer noch ein klareres Bild, wie dies die Darstellung von Maurolycus gewährt.

Die von Maurolycus gelieferte Erklärung lautet wie folgt:

- A. Humor chrySTALLINUS, glacialis, pupilla.
- B. Aranea pellucida, glaciale vestiens, pellucida sicut caeparum pellis.
- C. Humor vitreus, chrySTALLINI nutrimentum.
- D. Nervus opticus, visorius.
- E. Retina, retiformis pellicula a visorio nervo procedens.
- F. Piae matris, seu tenuis meningis pellis dictum nervum vestiens.
- G. Uvea tunica, secundina a dicta pelle procedens.
- H. Finis uveae adumbrantis opaca villositate humores ad perfectiorem visum.
- I. Foramen uveae radios admittens.
- K. Tunica villosa, ab uvea derivata, vitrei et aquei humoris discrimen.
- L. Durae matris, seu crassae meningis pellis secundo vestiens nervum opticum, similis palpebrarum pelli.
- M. Sclerotica, posterior corneae pars, a dicta pelle procedens, dura.
- N. Cornea tunica ex quatuor pelliculis perspicuis ac tenuibus ad tutandos humores compacta; cornu instar pellucida.
- O. Humor aqueus sive albugineus, tutamen et excrementum glacialis.

- P. Musculi oculum moventes, e diverso foramine quam opticus.
- Q. Consolidativa, tunica alba, densa, ex pericranio seu pellicranio progenita, oculum totum vestiens.
- R. Foramen consolidativae, transitum visui ad corneam reliquasque tunicas praebens.
- S. Palpebrae cum ciliis, clausura oculum complentes.

### Tafel III.

Durchschnitt des Auges nach Ryff.

Ryff. Die kleine Chirurgie. Strassburg 1542. Blatt XVIII.

Es ist gerade diese Darstellung aus dem Grunde von ganz besonderer Wichtigkeit, weil sie in Wort und Bild auf das Genaueste den Lehren der antiken Ophthalmologie entspricht, also ein getreues Abbild liefert von dem Zustande, in welchem sich die Anatomie des Auges im Alterthum befunden hat. Erst bei dem Studium dieses Durchschnittes werden uns die eigenthümlichen Anschauungen völlig klar, welche die alte Anatomie von der Netzhaut und deren Beziehungen zur Linse entwickelt hatte. Herophilus<sup>\*)</sup> nahm nämlich an, dass die Netzhaut ähnlich wie ein Jägernetz über die Linse gezogen sei; also diese etwa in der Weise umschlossen halte, wie ein Garn ein Stück Wild. Und aus diesem Grunde ersetzte<sup>\*\*)</sup> er den bis dahin für diese Membran üblichen Namen ἀραγνοειδής durch die Bezeichnung Retina oder ἀμφιβληστροειδής; von dem früheren Namen erhielten sich nur in der Bezeichnung der vorderen Linsenkapsel, welche man Tela aranea nannte, Spuren. Die Ryff'sche Zeichnung wird dieser eigenthümlichen Vorstellung der antiken Ophthalmologie in höchst klarer und charakteristischer Weise gerecht; und auch für die Kenntniss der antiken Nomen-

<sup>\*)</sup> Marx. Herophilus. Karlsruhe und Baden 1838. pag 27.

<sup>\*\*)</sup> Rufus Ephesius. De appellationibus partium corporis humani. Lib. I. Cap. 23.



clatur des Auges und seiner einzelnen Theile, ist dieselbe von Wichtigkeit \*).

#### Tafel IV.

Durchschnitt des Auges nach Alhazen-Risner.

Alhazen. Opticae thesaurus. Ed. Risner. Basileae  
1572. Lib. I. Cap. 4. § 13. pag. 6.

Vitello. Opticae libri decem. Ed. Risner. Basileae  
1572. Lib. III. pag. 87.

Die vorliegende Abbildung findet sich zwar in den Werken des bekannten arabischen Physikers Alhazen — dessen wissenschaftliche Thätigkeit nach Klügel\*\*) in das zehnte oder elfte, nach Priestley\*\*\*) in das zwölfte Jahrhundert fällt — doch ist nicht anzunehmen, dass sie in ihrer jetzigen Form aus jenen Zeiten stammt. Denn Risner, der Herausgeber des Alhazen, bemerkt in der Vorrede der von ihm veranstalteten Ausgabe ganz ausdrücklich, dass er alle Figuren des Werkes einer Neugestaltung unterzogen habe. Er mag dabei wahrscheinlich wohl die von Alhazen entworfenen Originalzeichnungen benützt und diese seinen Abbildungen zu Grunde gelegt haben, doch lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden, wie viel von unserer Darstellung dem Alhazen angehören mag und wie viel auf Rechnung Risner's gesetzt werden muss, welcher jedenfalls der Zeichner derselben gewesen ist. Dem sei nun aber wie ihm wolle, so viel steht jeden-

\*) Es dürfte vielleicht auffallen, in dem auf Tafel III. reproducirten Augendurchschnitt die Netzhaut mit dem Ausdruck Ambliolistroides belegt zu finden, während sie nach dem von Herophilus eingeführten Namen eigentlich doch Amphiblistroides heissen müsste, allein die Ryff'sche Originalzeichnung enthält ausdrücklich die Schreibweise Ambliolistroides und aus diesem Grunde halten wir uns nicht für berechtigt, eine Aenderung derselben vorzunehmen, begnügen uns vielmehr damit, an dieser Stelle auf jene modificirte Orthographie Ryff's aufmerksam zu machen.

\*\*) Priestley. Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Optik. Uebersetzt von Klügel. Leipzig 1776. Zusätze II. pag. 25.

\*\*\*) Ebendasselbst. Periode I. pag. 12.



falls fest, dass die uns hier beschäftigende Abbildung ein getreues Bild liefert von den anatomisch-topographischen Anschauungen, welche zu den Zeiten Alhazen's die Okulistik beherrschten. Denn die Beschreibung, welche dieser von dem Auge liefert, stimmt durchaus mit den Verhältnissen, welche die Abbildung zum Ausdruck bringt, überein.

#### Tafel V.

Durchschnitt des Auges nach Andreas Vesalius.

Vesalii Anatomia. Venetiis 1614. Lib. VII. cap. 14  
pag. 495. Fig. I.

Ohne die Verdienste Vesal's um die Anatomie im Allgemeinen irgendwie in Zweifel ziehen zu wollen, müssen wir doch einräumen, dass seine Darstellung des Auges noch eine ungemein unvollkommene ist und sich von der Auffassung der Alten so gut wie gar nicht unterscheidet. Die der Abbildung beigezeichnete Erklärung lautet im Original wie folgt:

- A. Humor crystallinus.
- B. Tunica anteriori humoris crystallini sede obducta, tenuissimaeque ceparum pelliculae instar pellucida.
- C. Humor vitreus.
- D. Nervi visorii substantia.
- E. Tunica, quam reti assimilamus, quamque resoluta visorii nervi efficit substantia.
- F. Tenuis cerebri membranae portio, quae nervo obducitur visorio.
- G. Uvea tunica, in qua tennis visorium nervum induens membrana, degenerat et expanditur.
- H Hac sede uvea tunica in posteriora comprimitur et corneam illi obductam non contigit tunicam.
- I. Pupilla, seu foramen, quo uvea est pervia.
- K. Tunica ab uvea initium ducens et ciliis seu palpebrarum pilis imagine cerrespondens, ac interstitium pariter vitrei humoris ab aqueo.

- L. Durae cerebri membranae portio, nervum visorium obvolvans.
- M. Dura oculi tunica, quam dura cerebri membrana constituit.
- N. Durae oculi tunicae pars, quae cornu instar pellucidae visitur.
- O. Humor aqueus.
- P. Musculi oculum moventes.
- Q. Adhaerens, alba ve oculi tunica.

### Tafel VI.

Durchschnitt des Auges nach Bartisch.

Bartisch von Königsbrück. Augen-Dienst. Sultz-  
bach 1686. Theil 1. Cap. 3. pag. 14.

Bartisch, dessen Wirksamkeit in die zweite Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts fällt, stand mit seinen Anschauungen noch vollständig auf dem Boden der antiken Ophthalmologie. Trotzdem nehmen aber die in seinem Werk enthaltenen Abbildungen des Auges in der Geschichte der anatomischen Abbildungen dieses Organs einen sehr beachtenswerthen Platz ein; denn sie zeichnen sich durch Charakteristik und Klarheit der Darstellung vor den anderen anatomischen Bildern dieser Epoche vorthailhaft aus. Uebrigens sei hier noch bemerkt, dass nach den Untersuchungen von Möhsen\*) nicht Bartisch selbst der Urheber jener Abbildungen ist, sondern dass dieselben vielmehr dem Leibarzt des Kurfürsten Johann Georg von Brandenburg, Thurneisser, zugeschrieben werden müssen.

Wir haben an dieser Stelle darauf verzichten müssen, die Darstellung des Bartisch in ihrer ganzen Ausdehnung wiederzugeben, uns vielmehr damit begnügt, nur den die

---

\*) Möhsen: Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brandenburg. Berlin und Leipzig 1783. pag. 69.

topographische Lage der einzelnen Theile des Auges berücksichtigenden Durchschnitt zu copiren. Eine umfassendere Erklärung findet sich für diese Figur bei Bartisch nicht, sondern beschränkt sich dieselbe nur auf folgende Angaben:

- H. Humor vitreus.
- I. Humor crystallinus.
- K. Humor aqueus.

### Tafel VII.

Durchschnitt des Auges nach Baptista Porta.

Baptista Porta. De refractione. Neapoli 1593. Lib.

III. Prop. 1. pag. 68.

Porta (1545 bis 1615), der berühmte Erfinder der Camera obscura, beginnt in seinen physiologischen Anschauungen über den Sehact zwar schon von den Lehren der Alten abzuweichen, in der anatomischen Darstellung des Auges huldigt er dagegen dem Galen'schen Dogmatismus noch in ausgesprochenster Weise. Seine Abbildung des Auges zeigt noch keinerlei Spuren von eigenen Untersuchungen und Beobachtungen. Die Erklärung der Abbildung lautet:

A B C D. Dura tunica, cujus pars A B instar cornu pellucet et degenerat in crassam meningem C D.

E F N H. Uvea, cujus pars I fenestrata pupilla est, et degenerat in tenuem meningem T Y.

O R S. Aranea tunica.

U V X. Retiformis.

L R M. Humor aqueus.

G. Humor crystallinus.

P Q. Humor vitreus.

C D. Nervus opticus.

## Tafel VIII.

Durchschnitt des Auges nach Spigel.

Adriani Spigelii de humani corporis fabrica. Francofurti 1632. Tab. XII. pag. 220. Fig. I.

Die Abbildung des Auges nach Spigel (1578 bis 1625) lässt die nunmehr erwachende Reaction gegen die Irrlehren der antiken Ophthalmologie bereits sehr deutlich erkennen. Die räumliche Ausdehnung der Vorderkammer, die topographische Lage der Linse u. A. sind in einer Weise dargestellt, welche den Willen des Autors, sich von dem ertödtenden Druck der Alten unbedingt frei zu machen und die Anatomie des Auges auf Grund eigener Untersuchungen zu lehren, in befriedigendster Weise erkennen lassen. Darum kann auch die Darstellung Spigel's in der Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges mit Recht einen hervorragenden Platz beanspruchen.

- A. Nervus opticus ad oculum contendens, in quo triplex ipsius substantia, quantum fieri potuit, accuratissime parte inferna expressa est. a. enim duram membranam foris cingentem ostendit. b. tenuem. c. substantiam medullarem a cerebri substantia pronatam.
- B. Dura oculi tunica, ex dura nervi optici membrana a a. circa. d d. enata.
- C. Cornea tunica, quae pars est anterior durae membranae.
- D. Uvea tunica, ex tenui nervi optici membrana. b b. juxta. e e. producta.
- E. Foramen uveae tunicae, quod anteriore sede est pupillam constituens.
- F. Retiformis tunica, ex medullari nervi optici substantia exorta, quemadmodum id prope f. cernere est.
- G. Adnata oculi tunica, oculum orbitae alligans.
- H I K. Sedes trium oculi humorum. H. aquei est. I. crystallini. K. vitrei.



Der Buchstabe H. fehlt in der Original-Zeichnung Spigel's.

### Tafel IX.

Durchschnitt des Auges nach Scheiner.

Scheiner. Oculus hoc est fundamentum opticum. Friburgi Brisgoiae 1621. Lib. I. Pars I. Cap. 9. pag. 17.

Die Darstellung des Auges durch Scheiner muss in der Geschichte der anatomischen Abbildungen des Auges als ein höchwichtiges Ereigniss angesehen werden, als eine That, durch welche die alten Irrlehren zum Theil beseitigt und die geläuterten modernen, auf eigenen Untersuchungen beruhenden Anschauungen zu allgemeinerer Geltung gelangten. Und darum gebührt gerade Scheiner in der Ophthalmologie ein hervorragender Platz, ähnlich wie ihn Brisseau, Maitre-Jean, Daviel u. A. einnehmen; und selbst wenn Scheiner nicht schon durch seine physiologisch-optischen Arbeiten sich einen Namen vom besten Klange errungen hätte, so würden seine Verdienste um die bildliche Darstellung des Auges allein schon genügen, ihm einen solchen zu sichern. Die Topographie des vorderen Bulbusabschnittes erfuhr durch seine Darstellung eine gründliche Umgestaltung; und wenn dieselbe auch immer noch Manches zu wünschen übrig lässt, so machte sie doch den verworrenen und unnatürlichen Anschauungen, welche gerade die alte Ophthalmologie betreffs der anatomischen Beschaffenheit dieser Gegend hegte, für immer ein Ende. Bedenken wir aber, wie schwer die irrigen Ansichten des Alterthums gerade in diesem Punkt auf der gesunden Entwicklung der physiologischen Optik, sowie der operativen Therapie lasteten, so werden wir uns der Einsicht nicht verschliessen dürfen, dass mit einer naturgemässen Darstellung gerade dieser Gegend des Auges ein Fortschritt von allgemeiner Bedeutung gemacht worden ist. In ähnlicher Weise erfuhr die Gestaltung des Bulbus,



die Insertion des Sehnerven u. s. w. in der Scheiner-  
schen Darstellung bedeutsame Verbesserungen.

Die von Scheiner gelieferte Erklärung seiner Darstellung lautet im Original wie folgt:

Sit linea *AB* transversa oculi diametrus, divisa in 12 aequas portiones, e cujus medio puncto *C* descriptus sit semicirculus *ADB*, recta vero *DE*, per Centrum *C* diametro *AB* ad rectos traducta, sit axis opticus, cujus semissem *CE* partieris in tria aequalia *CF*, *FG*, *EG*. Si igitur per *G* recta occulta agatur *HGI*, parallela diametro *AB*, et ex centro *F* ad intervallum *FE* describatur arcus *HEI*, referet is externam corneae tunicae superficiem, quae si ex centris *K* et *L*, plus minus ad intervalla *KA* atque *LB* descriptis arcubus *HA* et *IB* continuetur, emerget tunicae Consolidativae facies *HADBI* ad tunicam Corneam continuata juxta *H* et *I*. Ubi autem hae duae tunicae committuntur ad *H* et *I*, inde Processus ciliares *HM* atque *IN* pergunt recta ad crystallinum humorem, *MN* quem medium complexi radiis suis *MG* *N* pectinatim Retinae tunicae concretis obumbrant. Tunica extima crassissima annulo albo designata, est Sclerodes pone septa margine *HADBI* et cornea ante arcu *HEI* circumscripta. Quas sequitur ante Processus, Uvea, nigris duabus lineis nonnihil incurvis utrimque expressa; post illos Choroides quam designat annulus albus medius ab *M* in *N* secus *O* delatus: tum Retina annulo albo intimo *MON* repraesentata: et hanc excipit Hyaloides tunicella delicatissima, ideoque sola linea curva *MON*, ab oculos proposita.

Nervus opticus *OPQR*, e quo tunicae omnes excrescunt non jacet in axe optico *ED*, sed sinistrorsum vergit in oculo dextro, dextrorsus in sinistro.

*PRQ* nervi adhuc intra foramen suum contenti sectionem exhibet: et est *P* et *Q* tunicae ex meninge dura prognatae incisio, quae in Sclerodem et Corneam ut patet dilatatur; post has duae absque litteris sectiones, proveniunt a meninge pia et in Choroidem atque Uveam ampliantur;

media inter has R O est medulla nervi, spirituum visivorum vehiculum, in Retinam M O N explicata: porisque rectis plenissima.

### Tafel X.

Durchschnitt des Auges nach Molinetti.

Molinetti. Dissertationes anatomicae et pathologicae de Sensibus et eorum Organis. Patavii 1669. pag. 21.

Nachdem in der ersten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts die bis dahin herrschenden Anschauungen von Grund aus erschüttert waren und man sich daran gewöhnt hatte, die Anatomie und vor Allem die Topographie des Auges durch eigene Untersuchungen zu erforschen, tritt in der letzten Hälfte des siebenzehnten, sowie im achtzehnten Jahrhundert das Streben hervor, die nunmehr geläuterteren anatomischen Anschauungen weiter auszubauen und zu vervollständigen. Auf welcher Höhe der Entwicklung die Anatomie des Auges in der zweiten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts stand, ersieht man aus der Abbildung Molinetti's. Die Topographie des vorderen Bulbusabschnittes hatte, wenn sie auch nicht vollständig geklärt war, doch bereits sehr erhebliche Fortschritte gemacht. Weniger glücklich war man dagegen in der Erkenntniss des Baues des hinteren Augenpols gewesen; besonders befand man sich hier hinsichtlich der Structur-Verhältnisse des Sehnerven noch vollständig auf antikem Boden. Genau die Anschauungen, welche die antike Ophthalmologie über diesen Punkt gelehrt hatte und die wir bildlich bereits bei den Autoren des sechszehnten Jahrhunderts dargestellt finden, sind in der Abbildung Molinetti's zu bemerken. Erst den vollkommneren Untersuchungsmethoden des achtzehnten Jahrhunderts war es beschieden, auch in diesem Punkt die antiken Vorstellungen zu stürzen und durch geläutertere zu ersetzen.



# Tafel XI.

Durchschnitt des Auges nach Sömmering.

Sömmering. Abbildungen des menschlichen Auges.

Frankfurt a. M. 1801. Tafel VIII. Fig. 4.

Zu welcher Höhe sich die bildliche Darstellung des Auges im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts entwickelt hat, zeigen die Abbildungen von Sömmering (1755 bis 1850). Die schematische und vielfach recht mangelhafte Darstellung, welcher wir noch in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts bei den bedeutendsten Autoren, wie Heister u. A., oft genug begegnen, hat bei Sömmering einer durchaus künstlerischen, der Natur sich eng anschliessenden Auffassung Platz gemacht. Und aus diesem Grund haben wir auch gerade als Hauptrepräsentanten dieser Epoche Sömmering gewählt; doch haben wir die von ihm gelieferte Abbildung in sofern geändert, als wir nur den Durchschnitt des Augapfels selbst reproducirt und die zahlreichen Buchstaben fortgelassen haben. Das Verständniss des Bildes ist ein so leichtes, dass wir der erklärenden Buchstaben entralhen zu können geglaubt und uns nur auf folgende Bemerkungen beschränkt haben:

- A. Achse des Augapfels.
- B. Achse des Kegels der Augenhöhle.
- C. Grösster Querdurchmesser des Augapfels.
- D. Linie, welche das vordere Ende der Markhaut bezeichnet.

relaxation

# Tafel I.



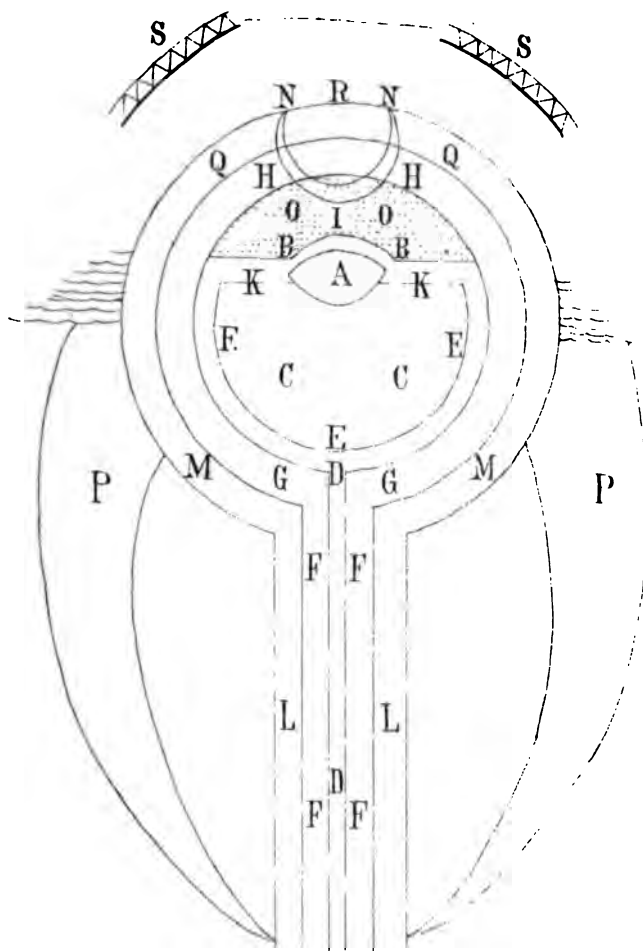
*Darstellung des Auges*  
*nach*  
*Seyliger.*

Juni 1877





# Tafel II.

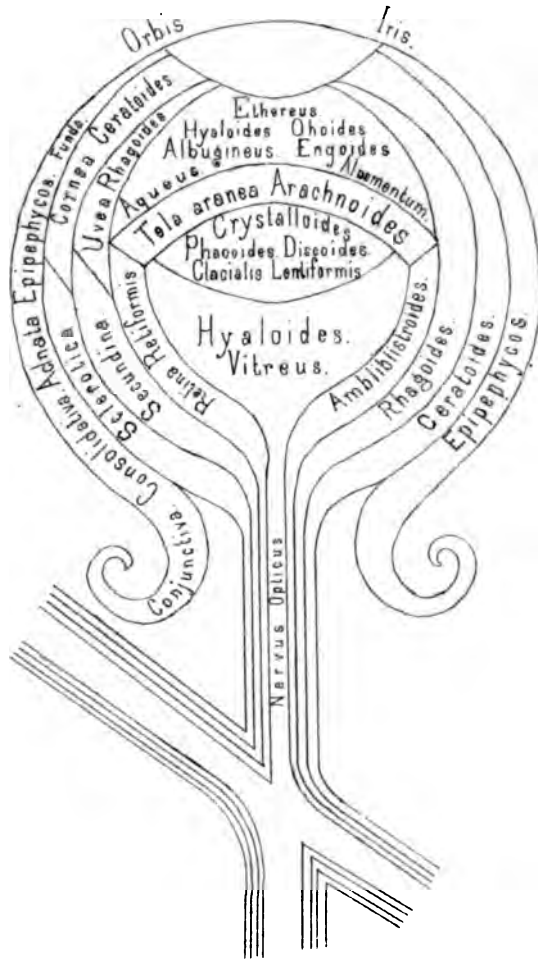


*Durchschnitt des Auges  
nach  
Maurolycus.*

Juni 1877



Tafel III.



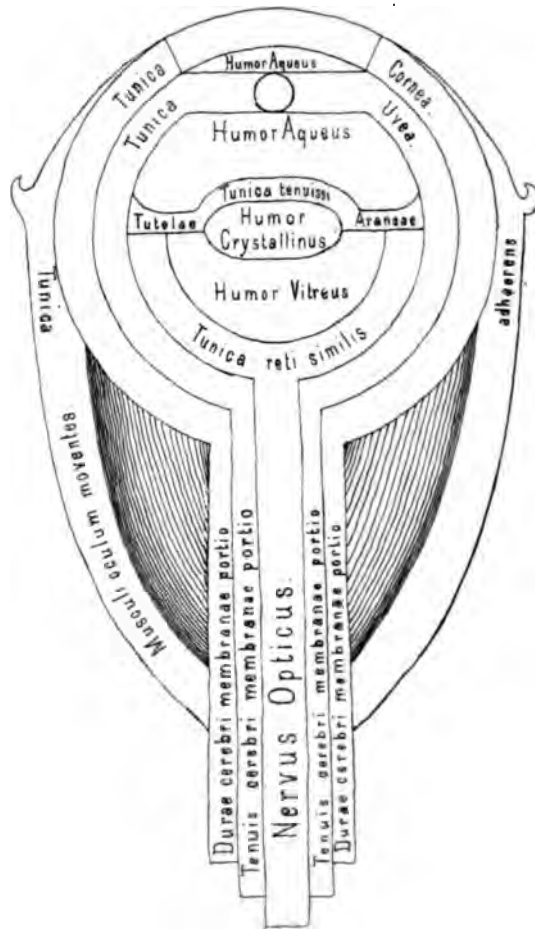
Durchschnitt des Auges  
nach  
Ryff

June 1877





# Tafel IV.

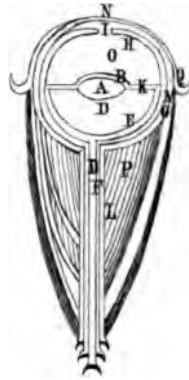


*Durchschnitt des Auges*  
*nach*  
*Altkazen-Risner.*

Juni 187



# Tafel V.

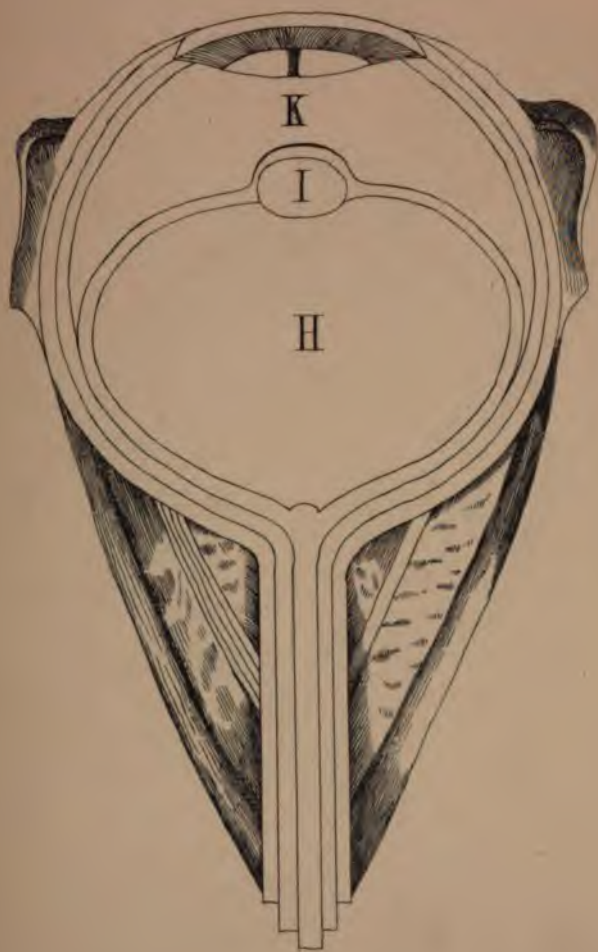


*Durchschnitt des Larynx  
nach  
Andreas Vesalius.*





Tafel VI.

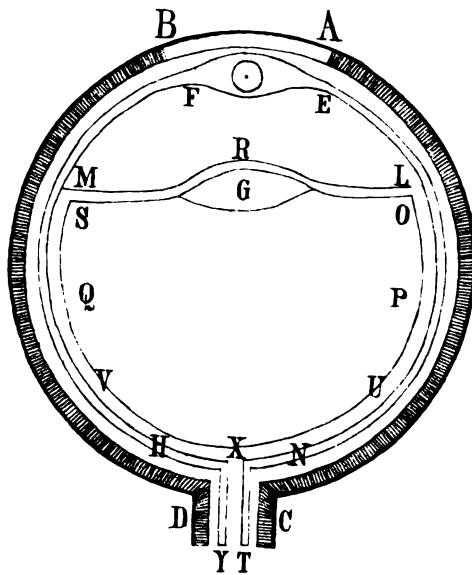


*Durchschnitt des Auges*  
*nach*  
*Bartisch.*

Juni 187



# Tafel VII.



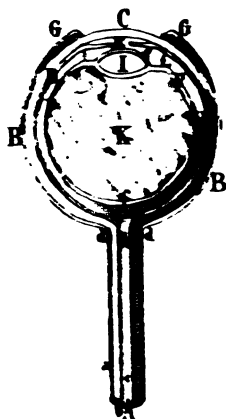
*Durchschnitt des Auges  
nach  
Baptista Porta.*

Juni 1877.





# Tafel VIII.

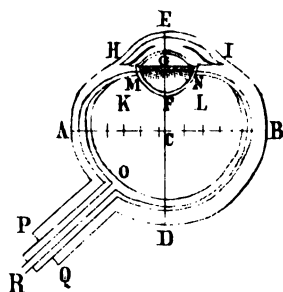


*Durchschnitt des Auges  
nach  
Spigel.*

Jun. 1857

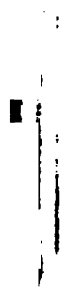


# Tafel IX.



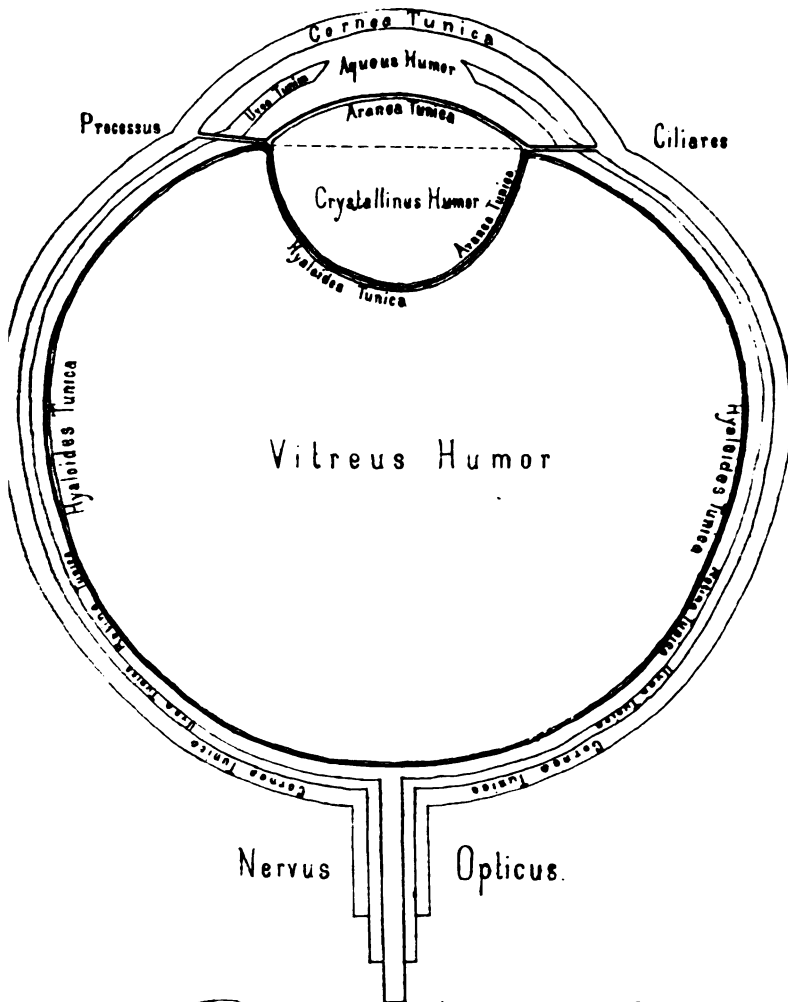
*Durchschnitt des Auges  
nach  
Scheiner.*

Jun: 1877.





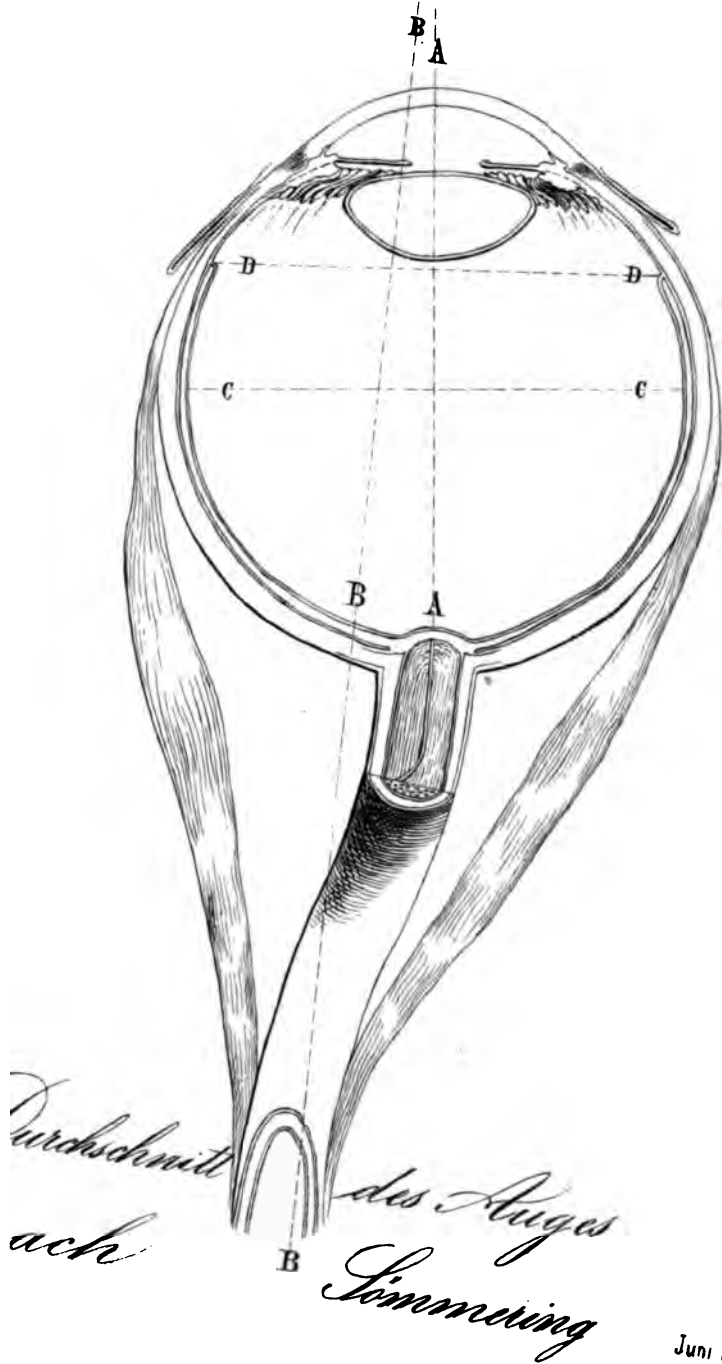
# Tafel X.



*Durchschnitt des Auges.*  
*nach*  
*Malinetti.*  
*Nach dem Originalum & verkleinert.* Juni 1877.



# Tafel XI.



LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on  
or before the date last stamped below.

JUL 23 1954		
-------------	--	--



Photomount  
Pamphlet  
Binder  
Gaylord Bros.  
Makers  
Stockton, Calif.  
PAT. JAN. 21, 1908

RE  
26  
M21  
J871  
LANT  
HIST